

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СМЕСИ ТОНКО ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ТРАВЫ ЛАПЧАТКИ БЕЛОЙ И ЛАКТОЗЫ

Шимко О. М., Хитова О. М.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Актуальность. В начале прошлого века бурный прогресс в области создания лекарственных средств (ЛС) синтетического происхождения стал теснить лекарственные растения (ЛР) как в лечебной, так и в профилактической практике. Однако в последние десятилетия интерес к ЛС природного

происхождения возродился и развивается с нарастающим темпом. Основным фактором повышения интереса к лечебным свойствам ЛР явилось то, что значительной части синтетических ЛС присущи различные нежелательные, даже опасные побочные эффекты. Особенно чувствительны к нежелательным эффектам синтетических ЛС люди пожилого возраста, больные хроническими заболеваниями, дети.

В целом, анализируя тенденции современного фармацевтического рынка в Республике Беларусь, эксперты выделяют следующие причины повышения потребительского спроса на ЛС растительного происхождения:

- Относительная безопасность действия. Химическая природа ЛР позволяет ЛС на их основе легко включаться в биохимические процессы организма человека, оказывая многостороннее, мягкое действие;

- Незначительное количество побочных эффектов;

- Возможность рационального сочетания ЛР между собой и синтетическими ЛС;

- Ценовая доступность;

- Благоклонное отношение потребителей к ЛС на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС), которое сформировалось благодаря многовековым традициям и огромному опыту народной медицины;

С целью расширения номенклатуры ЛС на основе ЛРС нами разрабатываются капсулы и таблетки на основе травы лапчатки белой.

Ранее нами были изучены технологические свойства травы лапчатки белой и были сделаны выводы, что для получения таблеток на основе тонко измельченной травы необходимо использовать добавление вспомогательных веществ. Поэтому следующим этапом мы изучили технологические свойства тонко измельченной травы лапчатки белой с добавлением различных количеств лактозы.

Цель. Изучить влияние концентрации лактозы на технологические свойства смеси тонко измельченной травы лапчатки белой и лактозы.

Материалы и методы исследования. В качестве вспомогательного вещества использовали лактозу, которая обладает необходимыми технологическими свойствами и широко применяется в технологии изготовления капсул и таблеток в качестве наполнителя.

Объекты исследования:

- 1) Трава лапчатки белой + 5 % лактозы;
- 2) Трава лапчатки белой + 10% лактозы;
- 3) Трава лапчатки белой + 15% лактозы;
- 4) Трава лапчатки белой + 20 % лактозы
- 5) Трава лапчатки белой + 25 % лактозы

Основными технологическими характеристиками капсулируемых и таблетлируемых материалов являются сыпучесть и прессуемость.

Испытание на сыпучесть предназначено для определения способности материала, состоящего из твердых частиц (например, порошков) течь в вертикальном направлении при заданных условиях [3]. Сыпучесть оценивали по способности порошкообразной системы высыпаться из емкости под действием собственной тяжести и обеспечивать равномерное заполнение матричного канала.

Сыпучесть рассчитывали по формуле:

$$V = \frac{m}{t - 20},$$

где V – сыпучесть, г/с;

m – масса навески, г;

t – полное время опыта, с (включая утряску);

20 – время утряски, с.

Прессуемость оценивали по способности таблетлируемого порошка под влиянием давления принимать и сохранять определенную форму и размеры таблетки. Косвенной технологической пробой на прессуемость является прочность модельной таблетки после снятия давления. Навеску порошка в 0,3 г прессовали в таблетку диаметром 9 мм на гидравлическом прессе под давлением 120 МПа. Определяли прочность на сжатие полученных таблеток [1,2]

Результаты исследования. Полученные данные представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1. Зависимость сыпучести смеси травы лапчатки белой и лактозы от концентрации лактозы.

Состав смеси	Сыпучесть, г/с
Трава лапчатки белой + 5 % лактозы	4,47±0,01
Трава лапчатки белой + 10 % лактозы	5,88±0,02
Трава лапчатки белой + 15 % лактозы	6,16±0,04
Трава лапчатки белой + 20 % лактозы	7,59±0,05
Трава лапчатки белой + 25 % лактозы	7,81±0,05

Таблица 2. Зависимость прессуемости смеси травы лапчатки белой и лактозы от концентрации лактозы

Состав смеси	Прессуемость (разрушающая нагрузка), кг
Трава лапчатки белой + 5% лактозы	12,90±0,01
Трава лапчатки белой + 10% лактозы	9,95±0,02
Трава лапчатки белой + 15% лактозы	10,00±0,01
Трава лапчатки белой + 20% лактозы	9,55±0,01
Трава лапчатки белой + 25% лактозы	9,55±0,01

Сыпучесть смеси с добавлением 5,10,15 % лактозы можно считать удовлетворительной, с добавлением 20,25% лактозы – хорошей.

Высокая прессуемость у смеси, содержащей 5% лактозы, низкая с содержанием 20 и 25 % лактозы [2].

Выводы. Таким образом, увеличение концентрации лактозы в модельной смеси с тонко измельченным порошком травы лапчатки белой приводит к улучшению сыпучести. Однако, прессуемость исследуемой смеси с увеличением концентрации лактозы снижается.

Литература:

1. Белоусов, В.А. Основы дозирования и таблетирования лекарственных порошков / В.А. Белоусов, М. Б. Вальтер. – Минск, 1980 – 210 с.
2. Хишова, О.М. Таблетирование лекарственного растительного сырья/ О. М. Хишова – Витебск, 2005. – 164 с.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Том 1 -Минск, 2006 - С 268